



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-303028
 (43)Date of publication of application : 24.10.2003

(51)Int.Cl. G06F 1/00
 G01C 21/00
 G06F 9/445
 G06F 11/00
 G08G 1/0969

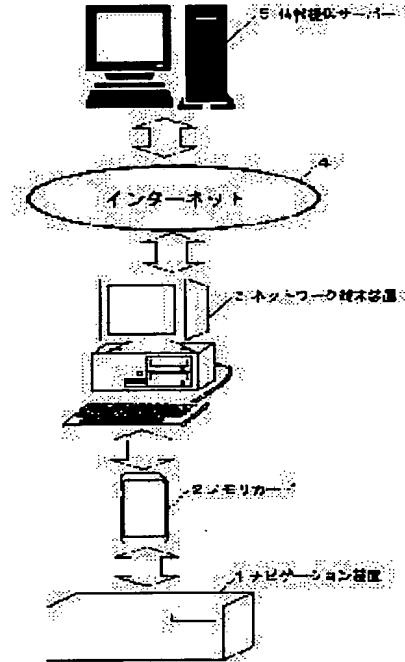
(21)Application number : 2002-106780 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 09.04.2002 (72)Inventor : TAKAHASHI KEIICHI
 TANAKA WATARU

(54) VERSION-UP SYSTEM OF NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly provide updated information of a navigation device at a low cost in response to each user.

SOLUTION: A navigation device 1 writes unique identification information of the device in a memory card 2. A network terminal device 3 transmits the identification information in the memory card 2 to an information providing server 5 via Internet 4. The information providing server 5 creates updated information in response to the identification information and transmits it to the network terminal device 3. The network terminal device 3 receives the updated information and writes it in the memory card 2. The navigation device 1 reads the updated information from the memory card 2 and updates a program.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.04.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-303028

(P2003-303028A)

(43)公開日 平成15年10月24日 (2003.10.24)

(51) Int.Cl.⁷
 G 0 6 F 1/00
 G 0 1 C 21/00
 G 0 6 F 9/445
 11/00
 G 0 8 G 1/0969

識別記号

F I
 G 0 1 C 21/00
 G 0 8 G 1/0969
 G 0 6 F 9/06
 6 6 0 F
 6 4 0 A
 6 3 0 A

テマコト(参考)

A 2 F 0 2 9

5 B 0 7 6

5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2002-106780(P2002-106780)

(22)出願日 平成14年4月9日 (2002.4.9)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地(72)発明者 高橋 恵一
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内(72)発明者 田中 亘
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内(74)代理人 100099254
弁理士 役 昌明 (外3名)

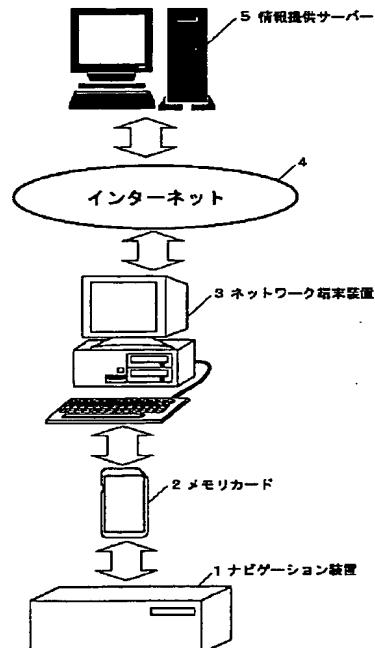
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置のバージョンアップシステム

(57)【要約】

【課題】 ナビゲーション装置の更新情報を、個々のユーザーに合わせて迅速に低成本で提供する。

【解決手段】 ナビゲーション装置1で、その装置固有の識別情報をメモリカード2に書き込む。ネットワーク端末装置3により、メモリカード2の識別情報を、インターネット4経由で情報提供サーバー5に送信する。情報提供サーバー5で、識別情報に対応する更新情報を生成して、ネットワーク端末装置3に送信する。ネットワーク端末装置3で、更新情報を受信してメモリカード2に書き込む。ナビゲーション装置1で、メモリカード2から更新情報を読み込んで、プログラムを更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ナビゲーション装置と、ネットワーク端末装置と、リムーバブルメディアと、ネットワークを介して更新データを提供する情報提供サーバーとを具備するナビゲーション装置バージョンアップシステムにおいて、前記ナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置に固有の識別情報を前記リムーバブルメディアに書き込む手段と、前記リムーバブルメディアから前記更新データを読み込んで前記ナビゲーション装置が保持するデータを更新する手段とを備え、前記ネットワーク端末装置は、前記リムーバブルメディアから前記識別情報を読み込んで前記情報提供サーバーに送信する手段と、前記情報提供サーバーから前記識別情報に対応する更新データを受信して前記リムーバブルメディアに書き込む手段とを備え、前記情報提供サーバーは、前記ネットワーク端末装置から前記識別情報を受信する手段と、前記識別情報に対応する更新データを生成する手段と、前記更新データを前記ネットワーク端末装置に送信する手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項2】 前記更新データは、前記ナビゲーション装置の2種の異なるメモリに書き込まれるデータを更新するための圧縮データであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項3】 前記ナビゲーション装置に、前記リムーバブルメディアに書き込まれている識別情報と前記ナビゲーション装置に保持されている識別情報とを比較する手段と、比較が一致した場合に前記更新データを読み込んで前記メモリに展開する手段とを設けたことを特徴とする請求項2記載のナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項4】 前記ナビゲーション装置に、前記リムーバブルメディアに書き込まれている識別情報と前記ナビゲーション装置に保持されている識別情報とを比較する手段と、比較が一致した場合に前記更新データの読み込みを許可する手段とを設けたことを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項5】 前記識別情報は、前記ナビゲーション装置の機器固有情報と、ユーザー登録IDと、ソフトウェアバージョン番号と、前記識別情報の書込処理実行開始日時とを含む暗号化情報であることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項6】 前記情報提供サーバーに、前記識別情報に基づいてユーザー情報を管理する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置バージョンアップシステム。

【請求項7】 ナビゲーション装置で、前記ナビゲーション装置に固有の識別情報をリムーバブルメディアに書き込み、ネットワーク端末装置で、前記リムーバブルメ

ディアから前記識別情報を読み込んで情報提供サーバーに送信し、前記情報提供サーバーで、前記ネットワーク端末装置から前記識別情報を受信し、前記識別情報に対応する更新データを生成し、前記更新データを前記ネットワーク端末装置に送信し、前記ネットワーク端末装置で、前記情報提供サーバーから前記識別情報に対応する更新データを受信して前記リムーバブルメディアに書き込み、前記ナビゲーション装置で、前記リムーバブルメディアから更新データを読み込んで前記ナビゲーション装置が保持するデータを更新することを特徴とするナビゲーション装置の更新情報取得方法。

【請求項8】 ネットワーク端末装置を介してネットワーク経由で情報提供サーバーに送信するための識別情報を読み書きする手段と、前記ネットワーク端末装置を介してネットワーク経由で前記情報提供サーバーから受信した更新データを前記リムーバブルメディアから読み込んで保持しているデータを更新する手段とを具備したことを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のナビゲーション装置バージョンアップシステムに用いられるナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ナビゲーション装置のバージョンアップシステムに関し、特に、メモリカードと端末装置を使って、オンラインで更新情報をダウンロードするナビゲーション装置のバージョンアップシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 ナビゲーション装置は、車両に搭載された場合は、道路地図上に車両の現在位置を表示して、乗員を誘導する装置である。GPS受信機などによって得られる車両の位置情報を用いて、CD-ROMなどに記憶された地図情報を読み出し、車両位置付近の地図を表示する。目的地への最適なルートを設定するルート設定機能もある。ナビゲーション装置では、道路の新設などに応じて、地図を更新する必要がある。また、ナビゲーション装置の機能アップやプログラムバグの修正のために、プログラムも更新する必要がある。そのために、ナビゲーション装置のソフトウェアのバージョンアップを、毎年発売しているバージョンアップ用のDVD-ROMやCD-ROMを利用して行っている。地図データは、CD-ROMなどを新版に交換することで、更新することができる。また、地図の差分データを取得して更新する方法もある。

【0003】 しかし、ナビゲーション装置を制御するマイクロプロセッサのプログラムは、装置内部のROMに記憶されているので、簡単には更新できない。プログラムROMを書き換え可能なROMとして、最新のソフトウェアプログラムを書き込んだバージョンアップCD-ROMまたはDVD-ROMで、プログラムROMを書き換える方法がある。また、マイクロプロセッサのプログラムを、取外し可能なメモ

リカードに記憶しているナビゲーション装置もある。この装置では、メモリカードの交換により、プログラムの更新が可能である。また、地図情報とプログラムの両方が格納されたCD-ROMに記憶されたプログラムを、ROMに記憶された起動プログラムによりDRAMに転送して実行するナビゲーション装置がある。この装置では、新しいプログラムを記憶したCD-ROMに交換することにより、ナビゲーション装置のプログラムの更新が可能である。

【0004】また、ナビゲーション装置と携帯電話装置を組み合わせて、オンラインでプログラムをダウンロードする方法もある。一般的のパソコンプログラムと同様に、インターネットを介してサーバーからプログラムをダウンロードして、ナビゲーション装置のプログラムを更新する方法である。以下に、従来のナビゲーション装置で、CD-ROMやダウンロードなどにより、プログラムや地図データなどを更新する方法の従来例を、いくつか列挙する。

【0005】特開平7-114695号公報に開示された「ナビゲーションシステムの構築方法」は、ナビゲーション機能の変更・改良・追加に対応できるようにし、ナビゲーションシステムの使い勝手を良くする方法である。ICカードに、ナビゲーション機能を実現する制御手順を記憶させる。ナビゲーションシステムに、ICカードを装着する手段を設ける。ICカードが記憶する制御手順をブートして実行する。ICカードを交換して、ナビゲーション機能の変更・改良・追加ができる。

【0006】特開平9-96530号公報に開示された「車載ナビゲーション装置」は、ユーザーが簡単にコンピュータプログラムを更新できるようにした車載ナビゲーション装置である。車載ナビゲーション装置に、ナビゲーション用プログラムをロードするためのフラッシュメモリを備える。CD-ROMドライブを用いて、ナビゲーション用プログラムとCPUプログラムを、CD-ROMからフラッシュメモリに転送して、ナビゲーション用プログラムの更新を行う。

【0007】特開2001-194162号公報に開示された「ナビゲーション装置用情報提供システム」は、ユーザーが所望するナビゲーション装置用データを、多種多様のデータから検索して、ユーザーに提供することが可能なナビゲーション装置用情報提供システムである。情報提供システムにアクセスした外部コンピュータは、施設名称、施設ジャンル、施設位置等を含むナビゲーション装置用データを送信することができる。情報提供システムは、受信したナビゲーション装置用データを、ナビゲーションデータベースに登録する。また、外部コンピュータは、キーワード検索やジャンル検索により、ナビゲーションデータベースを検索して、所望のデータをダウンロードすることができる。ユーザーは、ダウンロードしたデータを、メモリカード等の記録媒体に記録して、ナビゲーション装置で利用する。

【0008】特開2001-227977号公報に開示された「ルートナビゲーションシステム及びルートナビゲーション装置」は、更新された地図データや、車両区分による交通規制や、道路工事による通行止め等の短時間の情報に基づいて、ルート設定を行うことができるルートナビゲーションシステムである。ルートナビゲーション装置は、地図データに基づいて、現在位置を表示装置に表示する。ホストサーバは、各種情報を記憶している。通信回線で、ルートナビゲーション装置とホストサーバとを接続する。ルートナビゲーション装置は、ホストサーバに記憶された各種情報をダウンロードするとともに、ホストサーバに対しユーザー情報をアップロードする。

【0009】特開2001-33262号公報に開示された「ナビゲーション装置及びそのソフトウェアプログラムの切換え方法」は、使用者の熟練度や好みに合わせて、ナビゲーション装置の操作方法や画面のデザイン等を簡単に変更できるようにするとともに、旧製品を使用している使用者に対して、ソフトウェアプログラムを最新機種と同等の性能に簡単に変更できるようにするものである。ナビゲーション装置のプログラム選択手段で、ソフトウェア記憶部に記憶してある内容を使用者に選択させる。プログラムROM書き換手段で、プログラムROMを書き換える。使用者は、簡単に自分の熟練度に合わせた操作方法を選択することができる。また、使用者の好みに合わせた画面デザインを選択できる。

【0010】特開2002-49624号公報に開示された「地図データ提供装置、ナビゲーション装置およびナビゲーションシステム」は、常に最新の地図データを利用できるようにしたナビゲーション装置である。メモリカードを、パソコンの専用のスロットに装着する。パソコンを操作して、地図提供サーバーにアクセスして、所望の地図データをダウンロードする。ダウンロードした最新の地図データをメモリカードに書き込む。この最新の地図データが書き込まれたメモリカードを、専用のスロットを有するナビゲーション装置に装着して使用する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のバージョンアップシステムでは、ディスクをプレスしたり郵送したりする時間がかかるため、新しいソフトウェアを迅速に提供することができないという問題があった。不具合をユーザーに指摘されてから、対応ディスクがユーザーに渡るまでに時間を費やしていた。また、個々のユーザーごとに、使用ソフトバージョンを管理するということができず、個々のユーザーそれぞれにあったソフト提供ができないという問題があった。また、携帯電話機を利用してオンラインでバージョンアッププログラムをダウンロードする方法では、通信コストが無視できず、セキュリティ上も問題があった。

【0012】本発明は、上記従来の問題を解決して、ナビゲーション装置の更新情報を、個々のユーザーに合わ

せて迅速に低成本で提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明では、ナビゲーション装置と、ネットワーク端末装置と、リムーバブルメディアと、ネットワークを介して情報を提供する情報提供サーバーとを具備するナビゲーション装置バージョンアップシステムのナビゲーション装置に、ナビゲーション装置に固有の識別情報をリムーバブルメディアに書き込む手段と、リムーバブルメディアから更新データを読み込んでナビゲーション装置が保持するデータを更新する手段とを備え、ネットワーク端末装置に、リムーバブルメディアから識別情報を読み込んで情報提供サーバーに送信する手段と、情報提供サーバーから識別情報に対応する更新データを受信してリムーバブルメディアに書き込む手段とを備え、情報提供サーバーに、ネットワーク端末装置から識別情報を受信する手段と、識別情報に対応する更新情報を生成する手段と、更新情報をネットワーク端末装置に送信する手段とを備えた構成とした。

【0014】このように構成したことにより、ナビゲーション装置の更新情報を、個々のユーザーに合わせて迅速に低成本で提供することができる。

【0015】また、ナビゲーション装置に、リムーバブルメディアに書き込まれている識別情報とナビゲーション装置に保持されている識別情報と比較する手段と、比較が一致した場合に更新情報の読み込みを許可する手段とを設けた。このように構成したことにより、第3者の違法ダウンロードを防ぐことができる。

【0016】また、情報提供サーバーに、識別情報に基づいてユーザー情報を管理する手段を設けた。このように構成したことにより、ユーザー個々が使用するソフトウェアのバージョン番号と、バージョンアップソフトウェアのダウンロード履歴とを管理できる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1～図10を参考しながら詳細に説明する。本発明の実施の形態のナビゲーション装置バージョンアップシステムは、ナビゲーション装置の識別データをメモリカードに書き込み、メモリカードを端末に装着して、識別データを端末からサーバーに転送して、対応する新規プログラムをメモリカードにダウンロードし、メモリカードをナビゲーション装置に装着してプログラムを更新するものである。

【0018】図1は、本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムの概念図である。図1において、ナビゲーション装置1は、車両に搭載されて、経路探索などをする装置であり、メモリカード2は、着脱可能な半導体記憶装置である。メモリカード2は、光磁気ディスクなどを含むリムーバブルメディア

10

20

30

40

50

を代表する例として挙げたものであり、他のメディアでもよい。ネットワーク端末装置3は、インターネット4に接続して、情報を送受信する装置であり、メモリカードインターフェースを備えた装置である。情報提供サーバー5は、インターネット4に接続して、情報を送受信する装置であり、ナビゲーション装置1に関するデータベースを備えた装置である。通信網は、インターネットに限らず、インターネットなどでもよい。ナビゲーション装置1は、車両に搭載される装置を例として説明するが、携帯型のナビゲーション装置でも同様に実施できる。

【0019】次に、ナビゲーション装置1の構成について、図2(b)を用いて説明する。ナビゲーション装置1は、装置の現在位置を検出する現在位置検出部11と、メモリカードなどが装着され、そのメモリカードからバージョンアップするソフトウェアなどのデータを読み書きするメモリカードインターフェース12と、地図データおよび装置の制御を行うソフトウェアが格納されるハードディスクドライブ13と、装置の制御を行うソフトウェアが展開されるフラッシュメモリ14およびダイナミックRAM15と、メモリカードからデータを読み込んで装置内のデータを更新するなどの装置内の制御を行う制御部16とから構成される。

【0020】上記のように構成された本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムの動作を説明する。最初に、図1を参照しながら、ナビゲーション装置バージョンアップシステムの概略を説明する。それぞれの処理の詳細は後述する。ナビゲーション装置1は、メモリカードインターフェース2を備えている。ナビゲーション装置1にメモリカード2を装着して、バージョンアップ用メモリカードのフォーマット等を行う。このバージョンアップ用メモリカードを、ネットワーク端末装置3に装着して、インターネット4を介して、識別情報を情報提供サーバー5に送信する。情報提供サーバー5は、ナビゲーション装置1に関するデータベースを参照して、識別情報に対応した更新情報を生成する。生成した更新情報をネットワーク端末装置3に、インターネット4を介してダウンロードする。ネットワーク端末装置3は、受信した更新情報を、バージョンアップ用メモリカードに書き込む。バージョンアップ用メモリカードをナビゲーション装置1に装着して、インターネットからダウンロードしたバージョンアップソフトで、ナビゲーション装置1のソフトウェアをバージョンアップする。

【0021】ナビゲーション装置側の機能をまとめて簡単に説明する。ナビゲーション装置に、メモリカードインターフェースを備える。メモリカードインターフェースを使って、識別情報をリムーバブルメディアに書き込む。識別情報は、ネットワーク端末装置を介してネットワーク経由で情報提供サーバーに送信するデータであ

る。識別情報は、ナビゲーション装置の機器固有情報と、ユーザー登録IDと、ソフトウェアバージョン番号と、識別情報の書込処理実行開始日時とを含む暗号化情報である。ネットワーク端末装置を介してネットワーク経由で情報提供サーバーから受信した更新データをリムーバブルメディアから読み込む。リムーバブルメディアに書き込まれている識別情報とナビゲーション装置に保持されている識別情報とを比較して、一致した場合に更新データの読み込みを許可する。更新データは、ナビゲーション装置の2種の異なるメモリに書き込まれるデータを更新するための圧縮データである。更新データの読み込みが許可されると、更新データを読み込んでDRAMに展開する。

【0022】次に、図2と図3を参照しながら、バージョンアップ用メモリカードのフォーマットおよび識別情報の書込手順を説明する。

(1) 図2(a)に示すように、ナビゲーション装置1のメモリカードスロットに、メモリカード2を挿す。何種類かのメモリカードが使用できる。

(2) 図3に示すように、ナビゲーション装置1の画面のメニューから、“フォーマット”を選択して、メモリカード2のフォーマットを実行する。装着したメモリカード2に適した形でフォーマットされる。バージョンアップのための情報として、識別情報を暗号化してメモリカード2に書き込む。メモリカード2内には、各ユーザーが持っている年度更新用ユーザーIDと、ナビゲーション装置1で現在使用しているソフトウェアのバージョン番号と、この処理の実行年月日時間の各データが、暗号化されて書き込まれる。このメモリカード2に、バージョンアップ用データをダウンロードする。

【0023】第3に、図4を参照しながら、インターネット4を介して情報提供サーバー5からバージョンアップソフトウェアをダウンロードする手順を説明する。

(1) 図4に示すように、インターネット4に接続したネットワーク端末装置3(パソコン)のメモリカードスロットに、ナビゲーション装置1で作成したメモリカード2を挿す。

(2) ネットワーク端末装置3からインターネット4を介して情報提供サーバー5にメモリカード2に書き込まれた識別情報を送信する。情報提供サーバー5で、ナビゲーション装置1に関するデータベースを参照して、識別情報を確認する。年度更新用ユーザーIDから、登録されているユーザーかどうかの認証を行う。登録されなければ、新規に登録する。ナビゲーション装置1の現在のソフトウェアのバージョン番号から、そのバージョンのソフトウェアに対するバグ修正ソフトや機能追加ソフトがあるかどうかを確認する。年月日時間情報は、ユーザー管理のために使用する。

(3) 認証結果に問題がなければ、ダウンロードできるソフト一覧を、ネットワーク端末装置3に送信して、端

10

末画面に表示する。例えば、「バグ修正ソフトXX年00月△△日版(無料)ダウンロード」、「機能追加ソフトXX年00月△△日版(有料)ダウンロード」などと表示する。ネットワーク端末装置3では、ダウンロード希望のソフトウェアを指定する。

(4) ネットワーク端末装置3に、指定されたファイルをダウンロードする。その際、情報提供サーバー5のデータベースに登録されているユーザー情報に、ダウンロード履歴が残る。ダウンロードしたファイルを、メモリカード2に書き込む。

【0024】第4に、図5を参照しながら、ダウンロードしたファイルで、ナビゲーション装置1のソフトウェアをバージョンアップする手順を説明する。

(1) 車両のアクセサリスイッチをオフにした状態で、ナビゲーション装置1のメモリカードスロットに、ダウンロードしたファイルを格納したメモリカード2を挿す。

(2) 車両のアクセサリスイッチをオンにすると、ナビゲーション装置1の画面に、図5に示すように、バージョンアップ確認画面が表示される。バージョンアップを選択すると、バージョンアップ動作が開始される。年度更新用ユーザーIDと、ナビゲーション装置1の現在のソフトウェアバージョン番号を検査し、バージョンアップが可能であれば、バージョンアップ動作を行う。

(3) バージョンアップ終了後、メモリカード2内のバージョンアップデータを消す。これでバージョンアップが終了する。暗号化されたユーザー情報がメモリカード2に書き込まれているので、ダウンロードしたユーザー以外は、そのメモリカードをバージョンアップに使用できない。また、同じユーザーに同じデータを複数回ダウンロードさせないようにすることもできる。

【0025】第5に、図6～図10を参照しながら、バージョンアップの手順を詳しく説明する。ナビゲーション装置1のプログラムには、2種の異なるメモリ上で動作するプログラムがあり、ひとつはフラッシュメモリ14

(以下FROM)上で動作するFROMプログラムと、もうひとつはダイナミックRAM15(以下DRAM)上で動作するDRAMプログラムがある。地図データは、HDDから直接読み出して利用するので、DRAMに常駐することはない。FROMプログラム更新の際は、メモリカード2からHDDに展開され、FROMへと書き込まれる。

(1) 図6に示すように、情報提供サーバー5には、FROMプログラムとDRAMプログラムとの整合性がとれるように、2つのプログラムを結合した形で格納しておく。

(2) インターネット4を介してのダウンロード時間が短くなるように、プログラムを圧縮した形で、情報提供サーバー5のデータベースに格納しておく。

(3) ダウンロードしたプログラムのバージョンが、ナビゲーション装置1の現在のプログラムのバージョンより新しい時には、メモリカード2から読み出した圧縮ブ

20

30

40

50

ログラムを解凍してハードディスクに格納する。更新プログラムを常にハードディスクから目的のメモリに書き込むようにして、バージョンアップする。

【0026】図7の流れ図を参照しながら、メモリカード2のプログラムをHDDにコピーするまでの手順を説明する。ステップ1で、メモリカード2にプログラムデータがあるか否かを検査する。なければ処理を終了する。ステップ2で、FROMプログラムのチェックサム値等を検査する。正しくなければ、処理を終了する。ステップ3で、DRAMプログラムのチェックサム値等を検査する。正しくなければ、処理を終了する。ステップ4で、地図データとプログラムのバージョンの整合性を検査する。不整合ならば、処理を終了する。

【0027】ステップ5で、FROMプログラムのバージョンアップをするか否かをユーザーに確認する。バージョンアップする場合は、ステップ6とステップ7で、FROMプログラムとDRAMプログラムの更新を行う。FROMプログラムのバージョンアップを行わない場合は、ステップ8を実行する。

【0028】ステップ8で、現在のFROMプログラムと更新DRAMプログラムが整合するか否か検査する。整合しない場合は、処理を終了する。整合する場合は、ステップ9で、DRAMプログラムのバージョンアップをするか否かをユーザーに確認する。しない場合は処理を終了する。バージョンアップする場合は、ステップ10で、DRAMプログラムを更新する。プログラムを更新したら、リスタートする。

【0029】図8の流れ図を参照しながら、圧縮プログラムを解凍して展開する処理手順を説明する。ステップ11で、メモリカード2内の圧縮プログラムを1ブロックだけ、DRAM上に展開する。ステップ12で、解凍処理する。ステップ13で、チェックサム値を検査する。正しくなければ、異常終了する。ステップ14で、解凍したプログラムをHDDに格納する。ステップ15で、全ブロックの解凍が終了したか否かを検査する。終了していないければ、ステップ11に戻る。終了していれば、ステップ16で、DRAMプログラムを更新する。

【0030】図9を参照しながら、HDD上でプログラムを更新する手順を説明する。図9(a)に示すように、3つのHDD領域に、プログラムの正規データ(ファイル名aa1.bin)と、正規データのバックアップデータ(ファイル名aa2.bin)と、メモリカード2から作成され更新データ(ファイル名bbb.bin)が格納されている。まず、図9(b)に示すように、正規データを削除する。次に、図9(c)に示すように、更新データを正規データ領域に移動して、ファイル名を、aa1.binに変更する。その後、図9(d)に示すように、バックアップデータを削除する。最後に、図9(e)に示すように、正規データをバックアップ領域にコピーし、ファイル名を、aa2.binに変更する。

【0031】図10を参照しながら、FROMプログラムの更新手順を説明する。メモリカード2をナビゲーション装置1に装着して起動すると、DRAMプログラムがメモリカード2のプログラムのバージョンを検査する。新しいバージョンのプログラムがあると、メモリカード2からHDDに、FROMプログラムとDRAMプログラムをコピーする。ナビゲーション装置1をリスタートすると、FROM上のBOOTプログラムが動作して、HDD上のFROMプログラムのバージョンと現在のFROMプログラムのバージョンを比較する。HDD上のFROMプログラムのバージョンが新しければ、HDD上のFROMプログラムをFROMに書き込み、リスタートする。バージョンが新しくなければ、BOOTプログラムからFROMプログラムに制御を移す。FROMプログラムは、HDD上のDRAMプログラムをDRAMにコピーして、DRAMプログラムに制御を移す。DRAMプログラムは、新しいバージョンのプログラムがメモリカード2に無いので、通常のナビゲーション動作を開始する。

【0032】このようにすることにより、ユーザーが、インターネット4から更新プログラムをダウンロードできるので、迅速な対応が可能となる。CD-ROMやDVD-ROMが不要のため、コストもかからない。ダウンロード時間短縮のため、情報提供サーバー5のデータベースには、圧縮したプログラムを格納しておくが、HDDには解凍した更新プログラムを格納して、展開時間を短縮する。

【0033】上記のように、本発明の実施の形態のナビゲーション装置バージョンアップシステムは、ナビゲーション装置の識別データをメモリカードに書き込み、メモリカードを端末に装着して、識別データを端末からサーバーに転送して、対応する新規プログラムをメモリカードにダウンロードし、メモリカードをナビゲーション装置に装着してプログラムを更新する構成としたので、ナビゲーション装置の更新情報を、個々のユーザーに合わせて迅速に低成本で提供できる。

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明では、ナビゲーション装置と、ネットワーク端末装置と、リムーバブルメディアと、ネットワークを介して情報を提供する情報提供サーバーとを具備するナビゲーション装置バージョンアップシステムのナビゲーション装置に、ナビゲーション装置に固有の識別情報をリムーバブルメディアに書き込む手段と、リムーバブルメディアから更新データを読み込んでナビゲーション装置が保持するデータを更新する手段とを備え、ネットワーク端末装置に、リムーバブルメディアから識別情報を読み込んで情報提供サーバーに送信する手段と、情報提供サーバーから識別情報に対応する更新データを受信してリムーバブルメディアに書き込む手段とを備え、情報提供サーバーに、ネットワーク端末装置から識別情報を受信する手段と、識別情報に対応する更新情報を生成する手段と、更新情報をネットワーク端末装置に送信する手段と

を備えた構成としたので、ナビゲーション装置の更新情報を、個々のユーザーに合わせて迅速に低コストで提供することができるという効果が得られる。

【0035】また、ナビゲーション装置に、リムーバブルメディアに書き込まれている識別情報とナビゲーション装置に保持されている識別情報と比較する手段と、比較が一致した場合に更新情報の読み込みを許可する手段とを設けたので、第3者の違法ダウンロードを防ぐことができるという効果が得られる。

【0036】また、情報提供サーバーに、識別情報に基づいてユーザー情報を管理する手段を設けたので、ユーザー個々が使用するソフトウェアのバージョン番号と、バージョンアップソフトウェアのダウンロード履歴とを管理できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムの概念図

【図2】(a) 本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、バージョンアップ用メモリカードを作成する準備段階の図

(b) 本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置のロック図

【図3】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、バージョンアップ用メモリカードをフォーマットする段階のナビゲーション装置の表示画面の図

【図4】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムのネットワーク端末装置に、バージョンアップ用メモリカードをセットする段階の図

* 【図5】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムのナビゲーション装置で、バージョンアップを開始する状態の表示画面の図

【図6】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、プログラムをダウンロードする概念図

【図7】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、プログラムをバージョンアップする手順を示す流れ図

【図8】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、圧縮プログラムを展開する手順を示す流れ図

【図9】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、プログラムを更新する状態を示す概念図

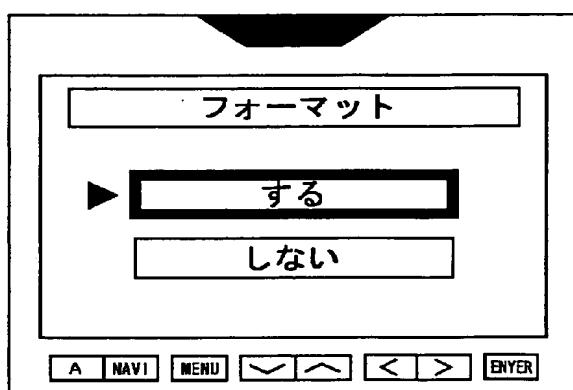
【図10】本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置バージョンアップシステムで、プログラムを更新して起動するまでの処理を示す概念図

【符号の説明】

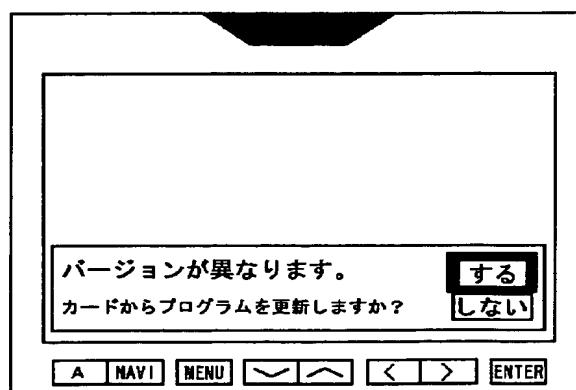
- 20 1 ナビゲーション装置
- 2 メモリカード
- 3 ネットワーク端末装置
- 4 インターネット
- 5 情報提供サーバー
- 11 現在位置検出部
- 12 メモリカードインターフェース
- 13 ハードディスクドライブ
- 14 フラッシュメモリ
- 15 ダイナミックRAM
- 16 制御部

* 30

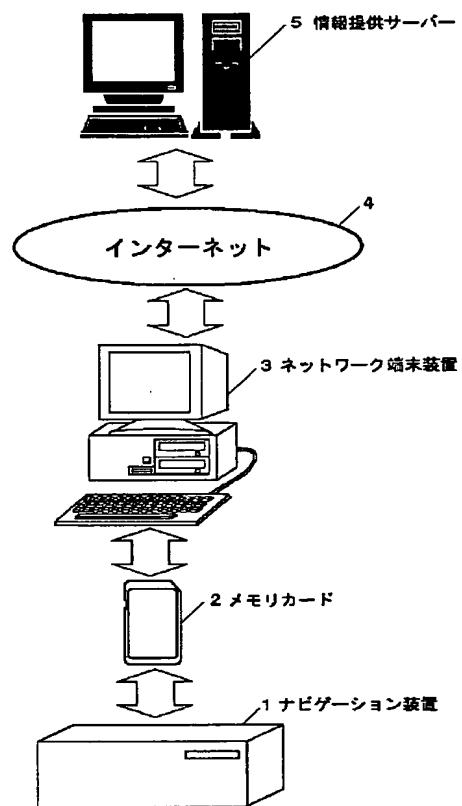
【図3】



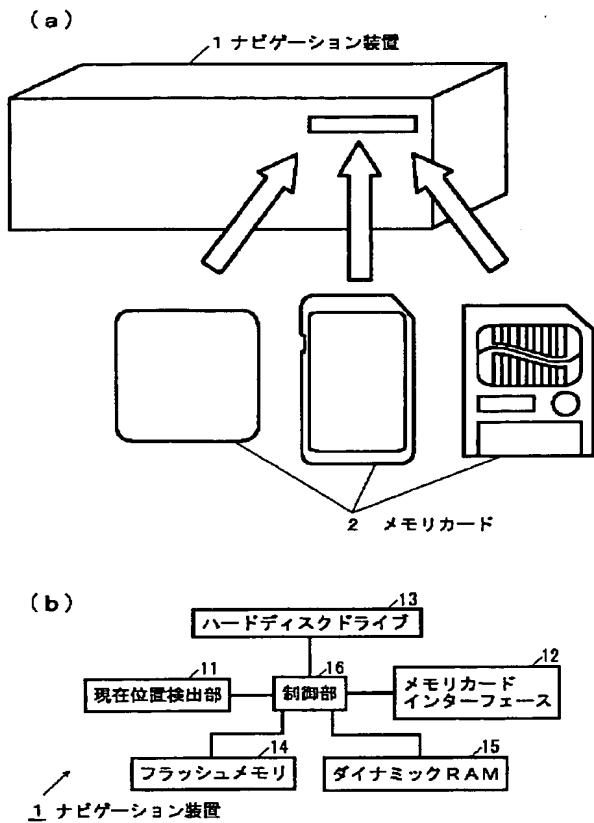
【図5】



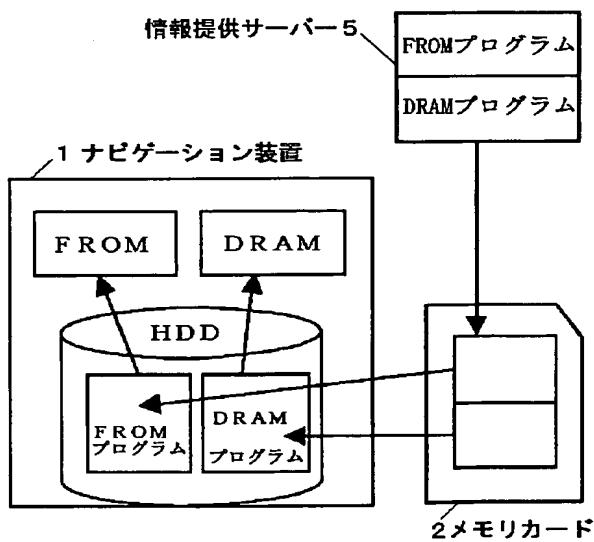
【図1】



【図2】



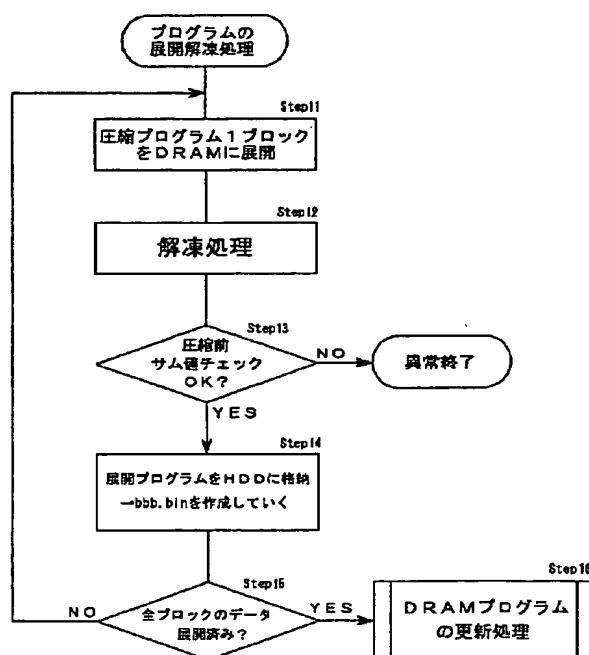
【図6】



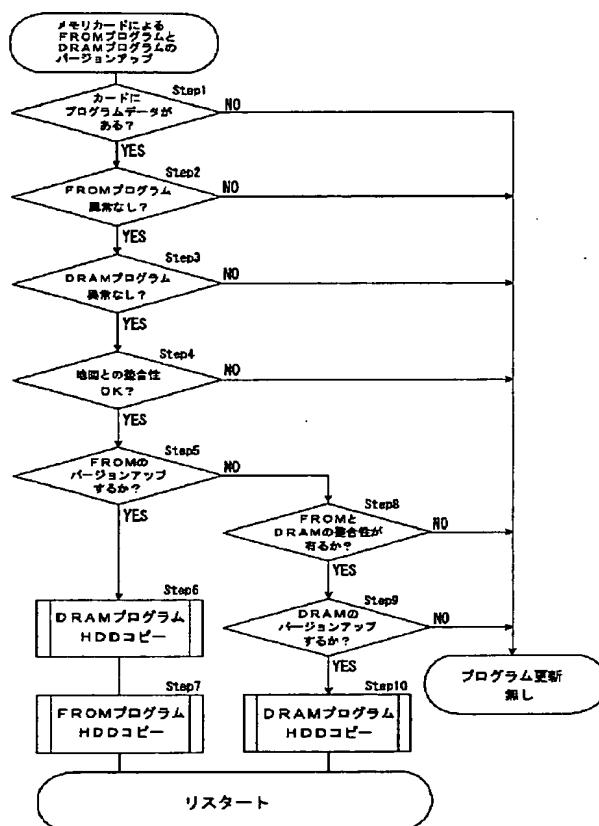
【図4】



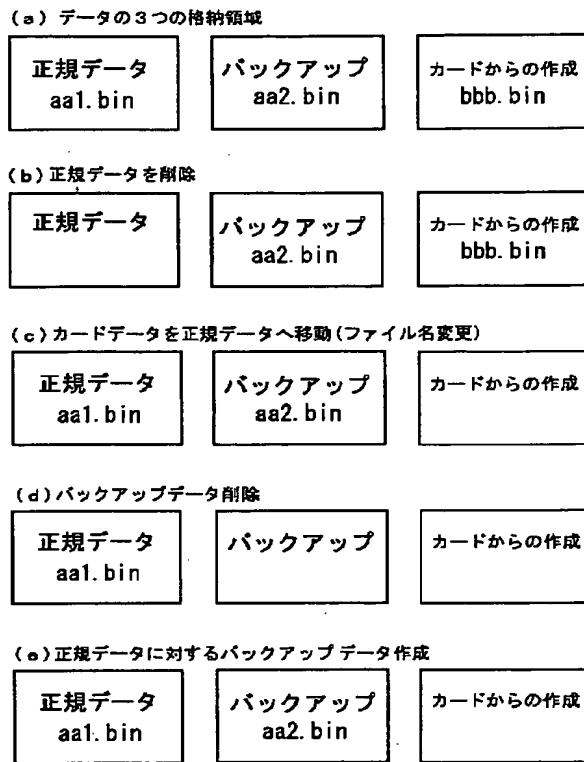
【図8】



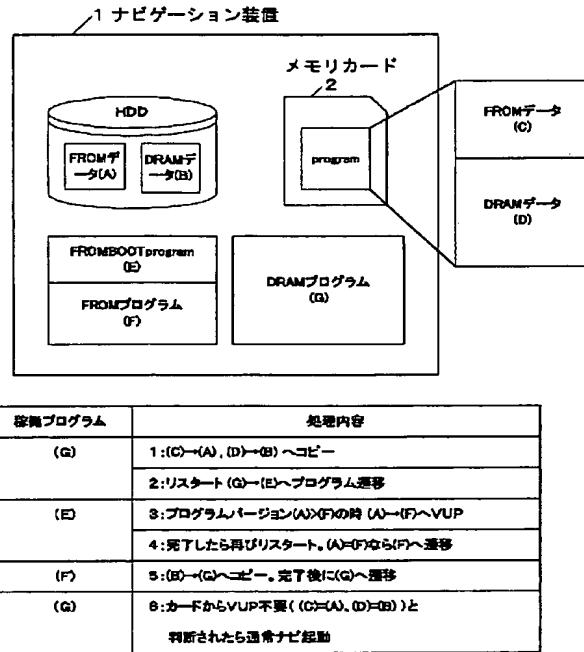
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F029 AA01 AC20 AD07
 5B076 AC03 BA10 BB06 EB03 FB06
 5H180 AA01 BB02 BB05 BB12 BB13
 BB17